

KINGDOM OF THE NETHERLANDS

Nederlands Industrial Property Office

It is herewith declared that in the Netherlands on 2 February 2001 under No. 1017267, in the name of:

O.T.B. Engineering B.V.

at Eindhoven

a patent application was filed for:

"Method and device for producing a DVD",

claiming priority, based on the patent application filed in the Netherlands on 14 July 2000 under number 1015719, and that according to a deed registered with the Netherlands Industrial Property Office on 21 May 2001 under number 39143, the applicant assignment the rights accruing from the patent application to

O.T.B. Group B.V.

at Eindhoven

and that the documents attached hereto are fully identical with the original documents filed with the application

Rijswijk, 16 July 2001

On behalf on the President of the Netherlands Industrial Property Office,

(sgd)

(drs. N.A. Oudhof)

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 februari 2001 onder nummer 1017267,
ten name van:

O.T.B. ENGINEERING B.V.

te Eindhoven

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een DVD-schijf",

onder inroeping van een recht van voorrang, gebaseerd op de in Nederland op

14 juli 2000 onder nummer 1015719 ingediende aanvraag om octrooi, en dat blijkens een bij het

Bureau voor de Industriële Eigendom op 21 mei 2001 onder nummer 39143 ingeschreven akte

aanvraagster de uit deze octrooiaanvraag voortvloeiende rechten heeft overgedragen aan:

O.T.B. GROUP B.V.

te Eindhoven

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 16 juli 2001.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'N' followed by a long, flowing line that ends in a small loop.

drs. N.A. Oudhof

Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een DVD-schijf

De uitvinding heeft betrekking op het gebied van het vervaardigen van een schijf uit twee schijfhelften. Bij dergelijke schijven gaat het meestal om optische
5 gegevensdragers met een hoge opslagcapaciteit, zoals DVD-schijven. Beide schijfhelften dragen in dat geval een reeks spiraalvormige minuscule putjes of uitstulpingen die afgelezen kunnen worden door middel van een laserstraal.

De schijfhelften worden aan elkaar bevestigd door middel van lijmen. De lijm wordt aangebracht in het gebied tussen beide schijfhelften nabij het centrale gat
10 daarvan, en vervolgens door centrifugeren verspreid over de gehele oppervlakte tussen de schijfhelften.

Op deze wijze kan een betrouwbare en volledige verbinding tussen de schijfhelften worden verzekerd. Bovendien zorgt de centrifugale kracht ervoor dat de aanvankelijk als een nabij het centrale gat aangebrachte, relatief dikke lijmrups zeer
15 gelijkmatig wordt verspreid.

De lijmrups verspreidt zich over een front dat in radiale richting expandeert naar de randen van de schijfhelften. Daarbij kan zich het probleem voordoen dat, als gevolg van de snelheid en kracht waarmee het front naar buiten wordt geslingerd, de lijm die zich direct achter dat front bevindt wordt meegezogen. Het gevolg daarvan is dat de
20 dikte van de lijmlaag te klein wordt om een goede hechting te verzekeren.

Doel van de uitvinding is een werkwijze zoals hiervoor beschreven voor het vervaardigen van schijven te verschaffen die dit nadeel mist. Dat doel wordt bereikt door middel van een werkwijze voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften ter vervaardiging van een schijf, bijvoorbeeld een optische gegevensdrager zoals een
25 DVD-schijf, omvattende de stappen van:

- het plaatsen van een schijfhelft (5) op een rotatieorgaan (3, 4);
- het aanbrengen van een hoeveelheid lijm (20) op de schijfhelft (5) in een centraal gebied daarvan;
- het concentrisch op de eerste schijfhelft (5) plaatsen van de tweede schijfhelft
30 onder insluiting van de lijm (20);
- het doen roteren van het rotatieorgaan (3, 4) met de beide schijfhelften (5, 21) zodanig dat onder invloed van de daarbij opgewekte centrifugale kracht de lijm

(20) zich volgens een expanderend front verspreidt tussen beide schijfhelften (5, 21);

- het door middel van een licht straling stabiliseren van de lijm die zich direct achter het lijmfront bevindt;
- 5 - het doen verharden van de lijm (20);
- het verwijderen van de aan elkaar gelijmde schijfhelften (5, 21) van het rotatieorgaan (3, 4).

Doordat bij de werkwijze volgens de uitvinding de lijm die zich direct achter het lijmfront bevindende lijm, wordt gestabiliseerd en in een gelachtige toestand wordt
 10 gebracht, kan geen meezuigen meer optreden. Daardoor blijft de gewenste dikte van de lijm laag gehandhaafd over het gehele oppervlak van de schijfhelften. Gewoonlijk hebben beide schijfhelften een centraal gat, waar doorheen zich een op het rotatie-
 orgaan voorziene doorn kan uitstrekken. De ruimte tussen beide schijfhelften ter plaatse van het centrale gat kan worden afgedicht door de doorn te expanderen. Daardoor kan
 15 de lijm niet weglekken in het gat, zelfs niet indien de schijfhelften enigszins op elkaar gedrukt worden. De doorn kan daardoor niet vervuild raken.

Bij voorkeur wordt een doorn toegepast met een relatief harde kern en een de kern omgevende soepele huls, welke huls geëxpandeerd kan worden door middel van perslucht.

20 Daarbij kan als volgt te werk worden gegaan:

- het plaatsen van de eerste schijfhelft;
- het vervolgens doen expanderen van de doorn;
- het vervolgens aanbrengen van lijm op de eerste schijfhelft;
- het vervolgens plaatsen van de tweede schijfhelft over de geëxpandeerde doorn
- 25 onder meeneming van eentueel aan de doorn hechtende lijm.

De lijm wordt als het ware door de tweede schijfhelft van de soepele huls afgeschraapt, zodat deze niet vervuild raakt, zelfs niet na het vervaardigen van grote aantallen schijven.

De uitvinding betreft tevens een inrichting voor het aan elkaar lijmen van twee
 30 schijfhelften, die elk zijn voorzien van een centraal gat, ter vervaardiging van een schijf, bijvoorbeeld een optische gegevensdrager zoals een DVD-schijf. Volgens de uitvinding bezit deze inrichting een stralingsbron die een lichtstraal afgeeft welke in radiale richting ten opzichte van de doorn verplaatsbaar is.

De expandeerbare doorn kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Bij voorkeur omvat de doorn een centrale kern, alsmede een soepele huls die luchtdicht is aangesloten op de kern, welke kern een luchttoevoerkanaal bezit dat uitmondt in het inwendige van de soepele huls.

5 Vervolgens zal de uitvinding nader worden toelicht aan de hand van een in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeeld.

Fig. 1-8 tonen de stappen van de werkwijze volgens de uitvinding.

Fig. 9 toont een dwarsdoorsnede door de inrichting volgens de uitvinding.

De in Fig. 9 weergegeven inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze omvat
 10 een in zijn geheel met 1 aangeduid rotatieorgaan, dat draaibaar is opgehangen in een huis 2. Het rotatieorgaan 1 omvat een in dat huis 2 roteerbare as 3, alsmede een drager 4 waarop een eerste schijfhelft 5 is aangebracht. Deze schijfhelft 5 bezit een centraal gat 6, waardoor heen de in zijn geheel met 7 aangeduide doorn steekt. Deze doorn 7 is bevestigd aan de as 3, en omvat een relatief harde kern 8 met een boring 9 die is
 15 aangesloten op de toevoerboring 10 in de as 3.

De kern 8 bezit een ingesnoerd gedeelte 11, waarin een soepele huls 12, bijvoorbeeld van rubber, nauwsluitend is opgenomen. Deze soepele huls 12 bezit uitsparingen 13, die grijpen in richels 14 van de kern 8.

Aan de bovenzijde is de soepele huls 12 gevat binnen een bevestigingsring 15,
 20 aan de onderzijde binnen een bevestigingsring 16.

Vanuit het kanaal 9 in de kern 8 loopt een viertal radiale kanalen 17 naar het inwendige oppervlak van de soepele huls 12. Indien via het toevoerkanaal 10 in de as 3 perslucht wordt toegevoerd, expandeert daardoor het soepele orgaan 12 zodanig dat dit stevig komt aan te liggen tegen de inwendige wand van het gat 6, hetgeen verder zal
 25 worden toegelicht onder verwijzing naar de Fig. 1-8.

Aan de buitenomtrek van de drager 4 is een opvangrand 18 voorzien die vast is aan het huis 2. Deze opvangrand vangt eventuele lijm, die bij rotatie van de schijfhelften 5 naar buiten geslingerd wordt, op, en leidt deze af via de afvoer 19.

Bij de werkwijze volgens de uitvinding wordt te werk gegaan volgens de
 30 schematisch weergave van de Fig. 1-8. Daarin is telkens getoond de as 3, alsmede de drager 4 en de doorn 7. De overige delen van de inrichting volgens de uitvinding zijn in verband met de duidelijkheid weggelaten.

Zoals weergegeven in Fig. 1 wordt eerst een eerste schijfhelft 5 op drager 4 over de doorn 7 geplaatst. De doorn 7 is daarbij nog niet geëxpandeerd.

Daarbij wordt de in Fig. 2 weergegeven toestand bereikt, waarin de eerste schijfhelft 5 op de drager 4 rust. Zoals weergegeven in Fig. 3 wordt de huls 12 geëxpandeerd zodat deze stevig komt aan te liggen tegen de inwendige wand van het gat 6 in de eerste schijfhelft 4. Daarna wordt, zoals weergegeven in Fig. 4, een lijmrups 20 aangebracht rondom de geëxpandeerde huls 12, op het gebied van de eerste schijfhelft 5 dat grenst aan het centrale gat daarin.

Vervolgens wordt volgens Fig. 5 de tweede schijfhelft 21 op de geëxpandeerde huls 12 aangebracht, waarbij de aan de geëxpandeerde huls 12 hechtende lijn 20 wordt meegeschraapt in de richting van de eerste schijfhelft 5.

De op elkaar aangebrachte schijfhelften 5, 21 worden geroteerd, zodanig dat de lijn door de daarbij opgewekte centrifugale kracht verspreid wordt over de gehele naar elkaar gekeerde oppervlakten van de schijfhelften 5, 21. De lijmlaag verspreidt zich onder invloed van de bij rotatie van de schijfhelften 5, 21 optredende centrifugale krachten volgens een expanderend front naar buiten. Daarbij kan zich het probleem voordoen dat de lijmlaag direct achter dat front als gevolg van meezuigen te gering zou worden.

Teneinde de gewenste lijmlaagdikte te handhaven, wordt volgens de uitvinding direct achter het front de lijn gestabiliseerd door middel van een bron 24 die een straal ultraviolet licht afgeeft. De lijn krijgt daardoor een gelachtig karakter, waardoor meezuigen wordt verhinderd. Door middel van de blaaslans 22 wordt vervolgens de lijn verhard, zoals weergegeven in Fig. 7.

Tenslotte wordt, zoals weergegeven in Fig. 9, de huls drukloos gemaakt, waardoor deze terug keert naar zijn oorspronkelijke vorm en de vervaardigde schijf 23, bestaande uit de nu aan elkaar gelijmde schijfhelften 5, 21, van de drager 4 kan worden verwijderd.

Conclusies

1. Werkwijze voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften (5, 21), ter vervaardiging van een schijf (23), bijvoorbeeld een optische gegevensdrager zoals een DVD-schijf, omvattende de stappen van:
 - het plaatsen van een schijfhelft (5) op een rotatieorgaan (3, 4);
 - het aanbrengen van een hoeveelheid lijm (20) op de schijfhelft (5) in een centraal gebied daarvan;
 - het concentrisch op de eerste schijfhelft (5) plaatsen van de tweede schijfhelft onder insluiting van de lijm (20);
 - het doen roteren van het rotatieorgaan (3, 4) met de beide schijfhelften (5, 21) zodanig dat onder invloed van de daarbij opgewekte centrifugale kracht de lijm (20) zich volgens een expanderend front verspreidt tussen beide schijfhelften (5, 21);
 - het door middel van een lichtstraling stabiliseren van de lijm die zich direct achter het lijmfront bevindt;
 - het doen verharden van de lijm (20);
 - het verwijderen van de aan elkaar gelijmde schijfhelften (5, 21) van het rotatieorgaan (3, 4) en de doorn (6).
2. Werkwijze volgens conclusie 1, omvattende het stabiliseren van de lijm achter het lijmfront door middel van een UV-lichtstraling.
3. Werkwijze volgens conclusies 1 of 2, voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften (5, 21) die elk zijn voorzien van een centraal gat (6) omvattende
 - het plaatsen van een schijfhelft (5) op een van een doorn (7) voorzien rotatieorgaan (3, 4) zodanig dat de doorn (7) door het centrale gat (6) van die schijfhelft (5) steekt;
 - het doen expanderen van de doorn (6) zodanig dat deze afsluitend komt aan te liggen tegen de wand van het centrale gat (5) van de eerst geplaatste schijfhelft;
 - het daarna aanbrengen van de hoeveelheid lijm (20) op die schijfhelft (5);
 - het concentrisch het concentrisch op de eerste schijfhelft (5) plaatsen van de tweede schijfhelft over de doorn(6) onder insluiting van de lijm (20);

- het doen roteren van het rotatieorgaan (3, 4) met de beide schijfhelften (5, 21) zodanig dat onder invloed van de daarbij opgewekte centrifugale kracht de lijm (20) zich volgens een expanderend front verspreidt tussen beide schijfhelften (5, 21);
 - 5 - het door middel van een lichte straling stabiliseren van de lijm die zich direct achter het lijmfront bevindt;
 - het doen verharden van de lijm (20);
 - het verwijderen van de aan elkaar gelijmde schijfhelften (5, 21) van het rotatieorgaan (3, 4) en de doorn (6).
- 10
4. Werkwijze volgens conclusies 1, 2 of 3, omvattende het verschaffen van een doorn (6) met een relatief harde kern (8) en een de kern (18) omgevende soepele huls, alsmede het doen expanderen van de huls (12) door middel van perslucht.
- 15 5. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies, omvattende de stappen van:
- het plaatsen van de eerste schijfhelft (5);
 - het vervolgens doen expanderen van de doorn (6);
 - het vervolgens aanbrengen van lijm (20) op de eerste schijfhelft (5);
 - 20 - het vervolgens plaatsen van de tweede schijfhelft (21) over de geëxpandeerde doorn (6) onder meeneming van de eventueel daaraan hechtende lijm (20).
6. Inrichting voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften (5, 21) ter vervaardiging van een schijf (23), bijvoorbeeld een optische gegevensdrager zoals een
- 25 DVD-schijf, onder toepassing van de werkwijze volgens een der conclusie 1-5, omvattende een roteerbare drager (3, 4) waarop de schijfhelften (5, 21) opneembaar zijn, met het kenmerk dat een lichtstralingsbron is voorzien die een lichtstraal afgeeft welke in radiale richting ten opzichte van de doorn verplaatsbaar is.
- 30 7. Inrichting volgens conclusie 6 voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften (5, 21) die elk zijn voorzien van een centraal gat (6), waarbij de drager (3, 4) is voorzien van een doorn (6) die steekbaar is door de centrale gaten (5) van de schijfhelften, waarbij de doorn (6) expandeerbaar is in radiale richting.

8. Inrichting volgens conclusies 6 of 7, waarbij de doorn (6) een centrale kern (8) omvat, alsmede een soepele huls (12) die luchtdicht is aangesloten op de kern (8), welke kern (8) een luchttoevoerkanaal (9, 10) bezit dat uitmondt in het inwendige van de soepele huls (12).

9. Inrichting volgens conclusie 6, waarbij de doorn (6) een cilindrische kern (8) omvat voorzien van een centraal luchttoevoerkanaal (9) waarop tenminste een radiaal dwarskanaal (10) aansluit dat uitmondt op het uitwendig oppervlak van de kern (8).

10

10. Inrichting volgens conclusie 9, waarbij de kern (8) een ingesnoerd gebied (11) omvat waarin de huls (12) is opgenomen.

11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij de huls aan beide einden is ingeklemd tussen een klemring (15, 16).

15

12. Inrichting volgens één der conclusies 6-11, waarbij de huls (12) tenminste een inwendige uitsparing (13) bezit, en de doorn (6) tenminste een overeenkomstige richel (14) bezit die grijpt in de uitsparing (13).

Uittreksel

5

Een inrichting voor het aan elkaar lijmen van twee schijfhelften, die elk zijn voorzien van een centraal gat, ter vervaardiging van een schijf, bijvoorbeeld een optische gegevensdrager zoals een DVD-schijf, omvat een roteerbare drager voorzien van een doorn waarop de schijfhelften opneembaar zijn zodanig dat de doorn door de centrale gaten daarvan steekt. Verder is een lichtstralingsbron voorzien die een lichtstraal afgeeft welke in radiale richting ten aanzien van de doorn verplaatsbaar is.

74

Fig 1

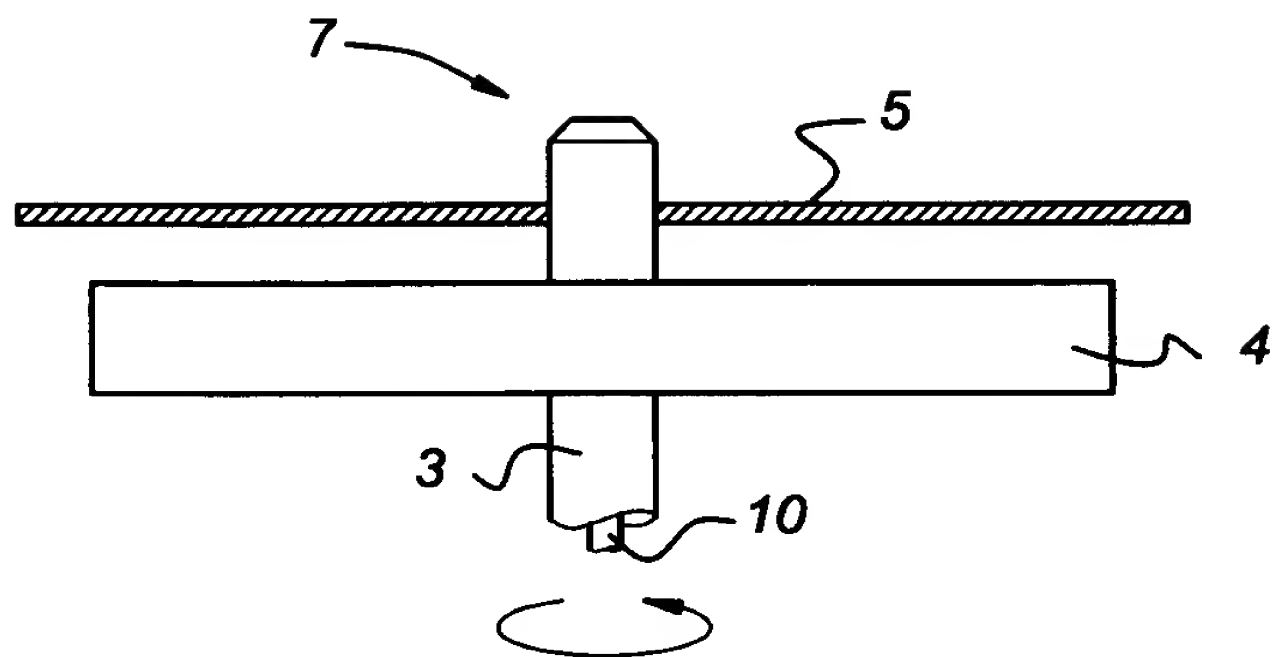


Fig 2

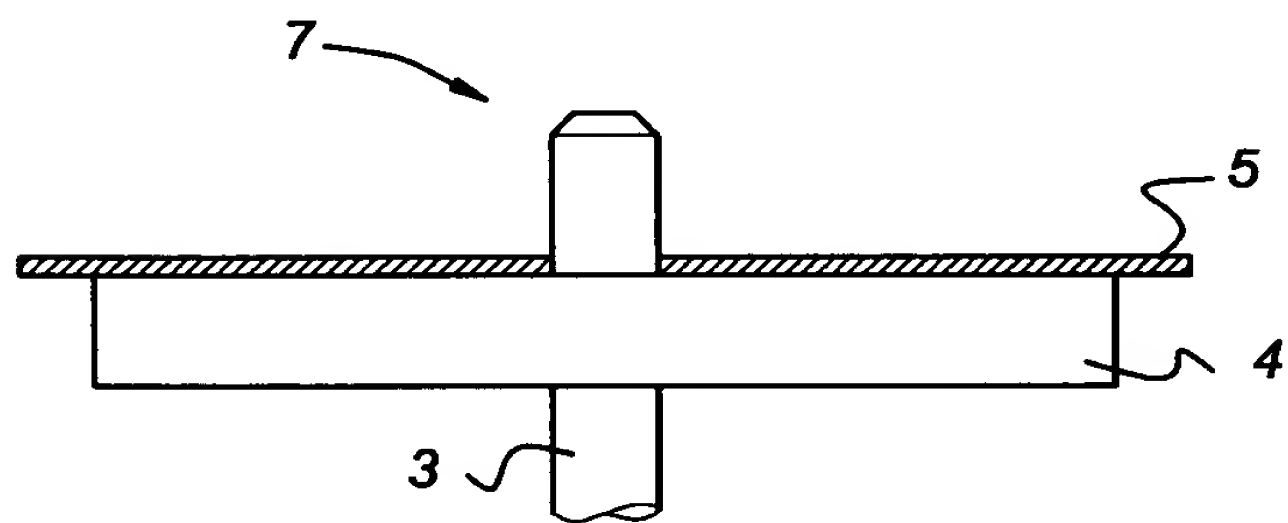


Fig 3

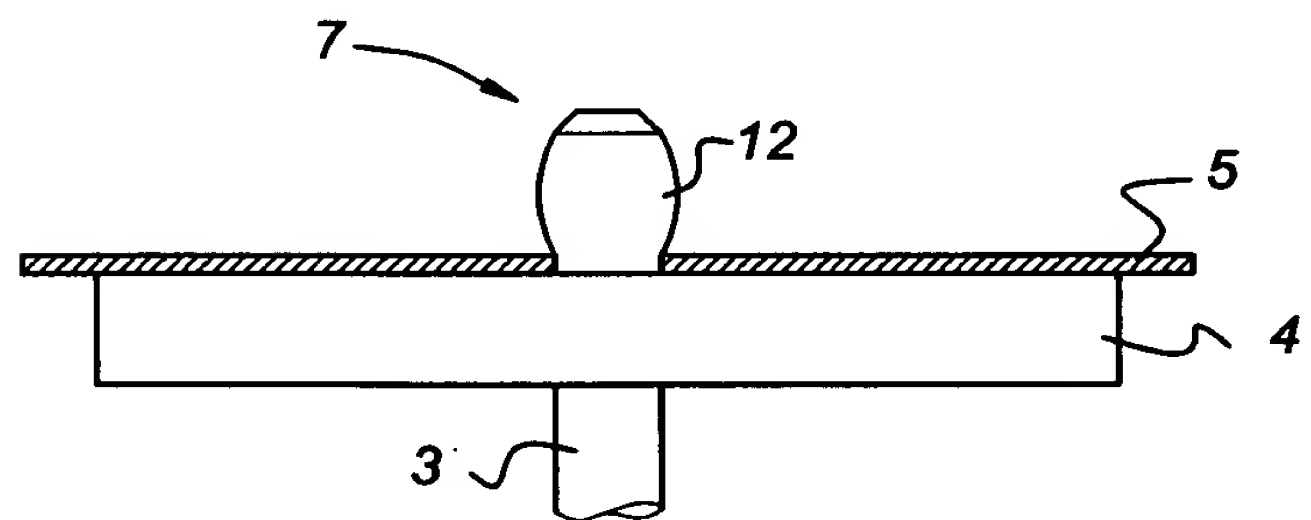


Fig 4

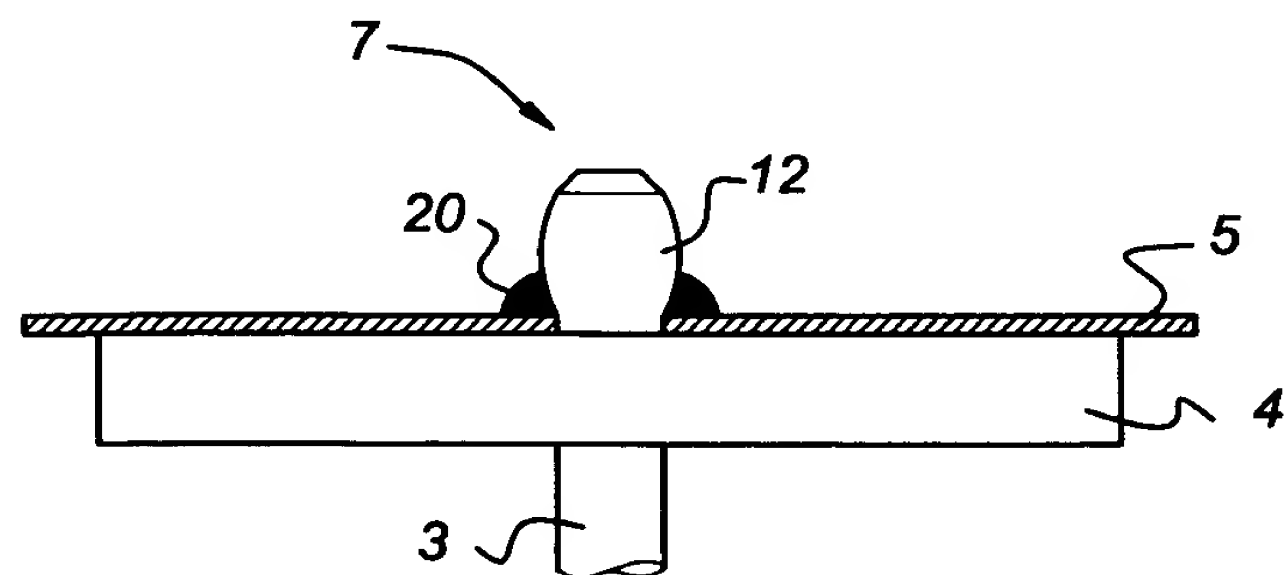


Fig 5

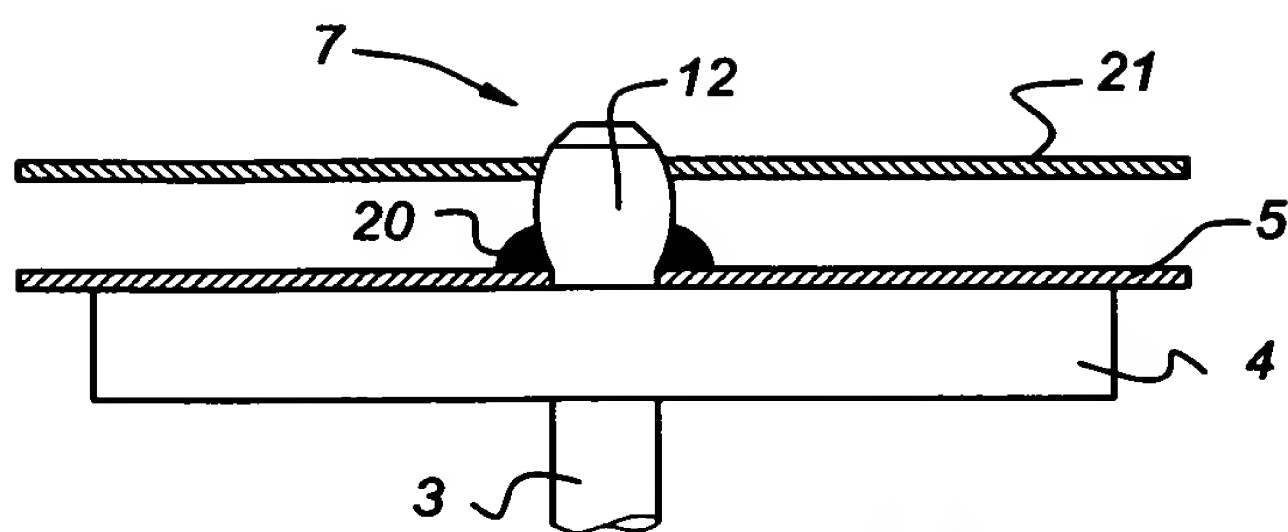


Fig 6

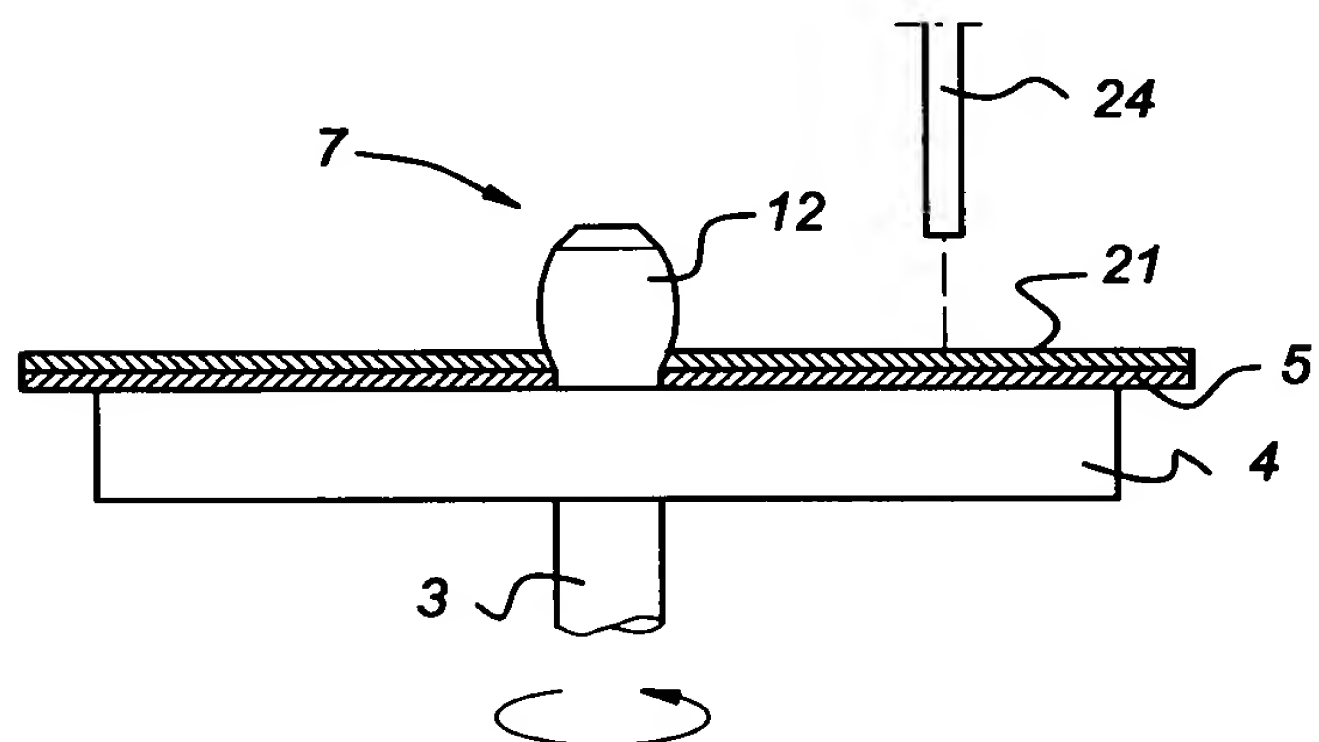


Fig 7

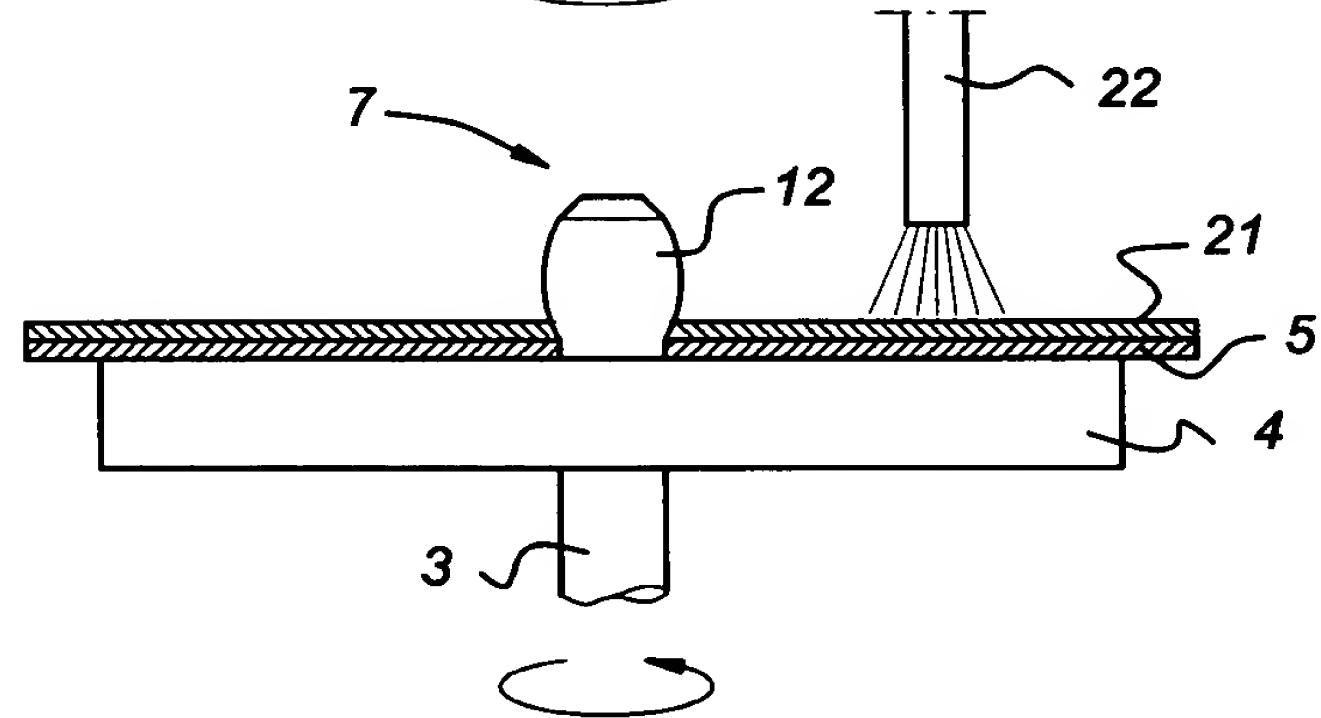


Fig 8

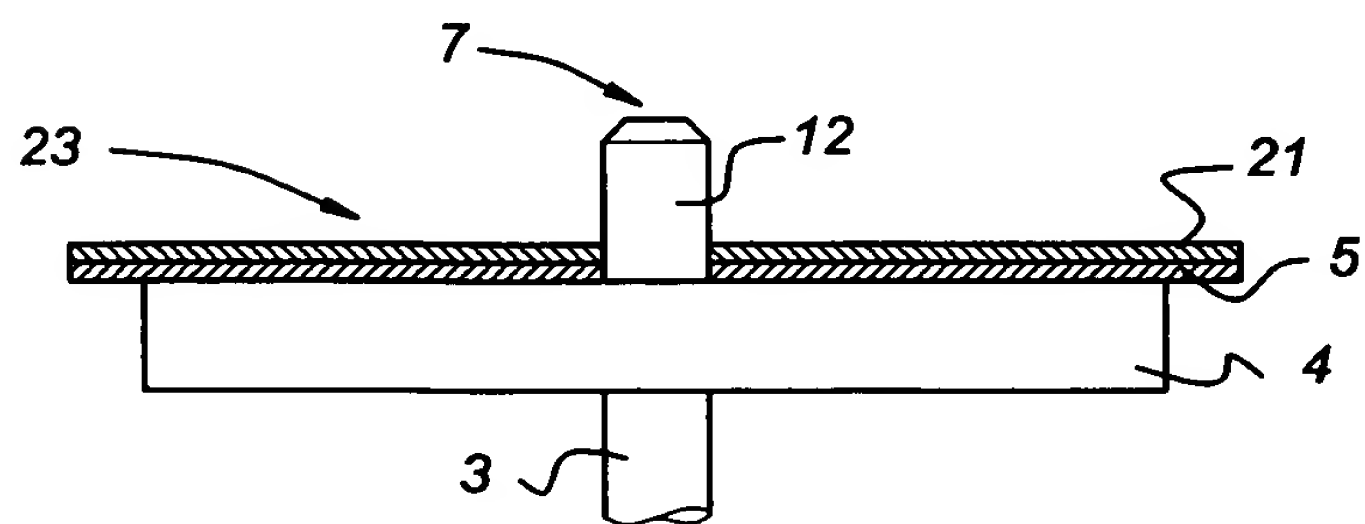


Fig 9

